

Desempenho de Variedades Crioulas e Comerciais de Feijão-Macassar ou Feijão-Caupi no Agreste Paraibano

Amaury da Silva dos Santos¹
Emanoel Dias da Silva²
Edson Diogo Tavares³
Fernando Fleury Curado⁴
José Felipe Silva de Sales⁵
Lindomar Pereira⁶

Foto: José Felipe Silva de Sales



O feijão-macassar ou feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), também conhecido como feijão-de-corda, feijão-catador, feijão-gurutuba ou feijão-fradinho é amplamente cultivado em todo o Brasil. Apresenta grande importância na alimentação do brasileiro, especialmente na Região Nordeste, onde aparece como elemento importante de diversos pratos tradicionais da culinária nordestina, como é o caso do Baião de Dois, Feijão Verde com Coco, Arrumadinho e do Acarajé, entre outros.

Segundo Freire Filho et al. (1999), é uma cultura relativamente rústica e adaptada às condições de clima e solo da região semiárida e, ao mesmo tempo, detentora de imensa variabilidade genética, o que permite a produção em sistemas modernos ou tradicionais de cultivo.

Não existem dados precisos relacionados à produção de feijão macassar, uma vez que as informações obtidas pelo “Levantamento Sistemático da Produção Agrícola” (IBGE, 2016) consideram os dois tipos de feijão, ou seja, macassar e feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). No entanto, segundo Freire Filho et al. (2011), periodicamente são realizadas estimativas para sua produção por meio de informações de técnicos de

empresas de assistência técnica, extensionistas, pesquisadores, produtores de grãos, produtores de sementes e comerciantes. Assim, estima-se que no período de 2005 a 2009 havia uma área cultivada de aproximadamente 1.300.000 ha, correspondendo a produção de cerca de 430.000 t de grãos de feijão-macassar, enquanto que no Estado da Paraíba, em uma área estimada de 110.000 ha foram produzidas 37.000 t (FREIRE FILHO et al., 2011).

Relatos afirmam que a produtividade dessa cultura na Região Nordeste é muito abaixo do seu potencial genético, o que se deve principalmente, ao pouco uso das tecnologias fornecidas pela pesquisa, ao uso de variedades tradicionais de baixa produtividade e também pela prática de consorciação, principalmente com milho, algodão e mandioca. No entanto, essa prática dos agricultores familiares é uma estratégia de convivência com o semiárido e também visa garantir a segurança alimentar e nutricional, em função da diversidade dos cultivos. Ou seja, se o período chuvoso não propiciar a produção de milho, pode ser possível garantir a colheita de feijão ou mandioca, entre outros exemplos.

¹Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

²Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência dos Solos, assessor técnico da AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, Esperança, PB

³Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵Graduando em agronomia, estagiário da AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, Areias, PB

⁶Graduando em agroecologia, estagiário AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, bolsista do CNPq, Lagoa Seca, PB

Segundo Freire Filho et al. (2011), a produção de feijão-macassar nas regiões Nordeste e Norte é realizada tanto por empresários ligados ao agronegócio como por agricultores familiares que ainda utilizam práticas tradicionais. No Estado da Paraíba, predomina o cultivo do feijão-macassar por estes últimos, onde o uso de sementes crioulas é uma característica marcante. Lá, essas sementes são conhecidas por “sementes da paixão”, traduzindo o sentimento desses agricultores por uma tradição de cultivo herdada de seus antepassados. No Nordeste, resistem agricultores que preservam a prática tradicional do armazenamento de suas sementes para o próximo plantio, conservando, ao longo de gerações, materiais que consideram importantes. Esses materiais são as sementes crioulas. As sementes crioulas recebem diferentes denominações a depender do estado ou da região. Em Alagoas são conhecidas por “sementes da resistência”; no Piauí, por “sementes da fartura”; em Sergipe por “sementes da liberdade” e na Paraíba, por “sementes da paixão”. Noutras regiões, essas sementes podem ser chamadas de “crioulas”, “nativas”, “caboclas” ou “adaptadas”. Todos esses materiais têm imenso valor sociocultural para as famílias por serem fruto do intenso processo de pesquisa, de seleção e troca de informações realizadas pelos povos do semiárido (SANTOS et al., 2016).

Esta prática, além de representar uma estratégia importante para convivência com o semiárido, também tem papel importante para a conservação da agrobiodiversidade, a qual se traduz em seu manejo que favorece a sustentabilidade da agricultura familiar, prevalecendo os cultivos diversificados e associados às criações animais, resultando em diversos arranjos que permitem a redução do uso de insumos externos às propriedades, assim como dos efeitos das mudanças climáticas. Exemplificando a grande diversidade de feijões naquela região, Almeida e Cordeiro (2002) apresentaram resultados do diagnóstico da diversidade de feijões (*Phaseolus* e *Vigna*) realizados nas cidades paraibanas de Remígio e Solânea. Foram identificadas 67 variedades em apenas seis comunidades estudadas.

Apesar da grande riqueza em experiências de convivência com o semiárido e a enorme diversidade daquele ambiente, observa-se, frequentemente, a prática da doação governamental de sementes comerciais, em sua grande maioria de feijão comum,

feijão macassar, milho e, eventualmente, sorgo forrageiro, para agricultores familiares, por meio das instâncias da pesquisa e da extensão. No entanto, são distribuídas poucas espécies vegetais e números escassos de variedades, nem sempre adaptadas às localidades, desrespeitando as dinâmicas e os conhecimentos dos agricultores, assim como os trabalhos científicos que atestam a diversidade do semiárido (Figura 1).



Foto: Emanuel Dias da Silva.

Figura 1. Diversidade de sementes em Banco de Sementes Comunitário do Assentamento Queimadas, na localidade de Lagoa do Jogo, município de Remígio - PB, sob coordenação do agricultor Paulo Alexandre Silva.

Em 2015, foram distribuídas através do Programa Sementes do Semiárido, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), sementes de milho e de quatro variedades de feijão-macassar para serem multiplicadas e distribuídas para agricultores familiares de todo o semiárido Brasileiro. No Estado da Paraíba, foram distribuídas apenas as variedades BRS Nova Era, BRS Guariba, BRS Pajeú e BRS Pujante. De acordo com informações disponibilizadas sobre as cultivares BRS Guariba (GONÇALVES et al., 2009) e BRS Nova Era (VILARINHO, 2007), elas têm sido recomendadas para serem cultivadas na Região Norte do Brasil, especialmente para o Estado do Amazonas, cujas condições edafoclimáticas diferem demasiadamente das predominantes no Semiárido nordestino. Assim, alguns agricultores e suas organizações começaram a questionar se esses materiais distribuídos se adequariam às suas condições de manejo, sobretudo porque algumas características eram pouco habituais diante da realidade das demais variedades presentes no semiárido: nessas cultivares as vagens alcançavam a maturidade em período concentrado,

sendo colhida em uma única vez, por meio do arranque ou do corte das plantas, enquanto no semiárido, como estratégia de convivência com esse ambiente, agricultores preferem variedades que apresentem vagens e grãos maduros em diferentes épocas, prolongando-se assim o tempo de colheita e a disponibilidade de vagens para a própria alimentação. A partir de trabalhos de pesquisas realizados anteriormente com variedades comerciais e crioulas de milho naquela região, as famílias agricultoras manifestaram interesse em conhecer o comportamento de variedades antes de cultivá-las e compará-las com suas variedades comerciais de feijão-macassar distribuídas antes de cultivá-las e, assim, comparadas com suas variedades crioulas. Este trabalho teve por objetivo realizar ensaio comparativo envolvendo variedades comerciais, distribuídas pelos programas públicos, e variedades crioulas de feijão-macassar, tradicionalmente cultivadas pelas famílias guardiãs das sementes da paixão (responsáveis pela conservação de determinados materiais genéticos ao longo de várias gerações em bancos de sementes familiares ou comunitários) nas condições de cultivo das famílias agricultoras no Município de Areial, Paraíba.

O estudo foi realizado na propriedade de uma família guardiã das sementes da paixão, localizada na região de atuação do Polo da Borborema, região coincidente com a área de atuação da AS-PTA (Agricultura Familiar e Agroecologia) no Estado da Paraíba, em parceria com pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

A pesquisa foi conduzida através do processo metodológico de experimentação com enfoque integrado de pesquisa e extensão em sistemas agrícolas de produção das famílias agricultoras. Em todas as etapas foi priorizada a participação das famílias guardiãs das sementes da paixão juntamente com os demais pesquisadores envolvidos. Já os estudos referentes às análises laboratoriais foram desenvolvidas exclusivamente pelo grupo de pesquisadores.

Ainda no mês de março de 2015, durante uma reunião da Rede Sementes da ASA Paraíba (Articulação do Semiárido Paraibano), foi definido um conjunto de parâmetros (qualitativos e quantitativos) relevantes para a cultura do feijão-macassar, de acordo com a experiência prática de agricultores e agricultoras guardiões, com pelo menos 20 anos cultivando essas variedades em bancos comunitários de sementes (Figura 2).



Foto: Emanuel Dias da Silva

Figura 2. Oficina de planejamento de ensaio comparativo de variedades de feijão-macassar com a participação de agricultores e técnicos, promovida pela Rede Sementes da Articulação do Semiárido Paraibano e Embrapa Tabuleiros Costeiros.

O trabalho foi conduzido de junho a outubro de 2015 na Comunidade Arara, Município de Areial, Agreste da Paraíba, localizado a 07°02'22,2" de latitude sul e 36°54'476" de latitude oeste, 647 m de altitude. De acordo com Koppen, o clima da região é classificado como *BSh*, denominado de Semiárido quente e seco. A região apresenta uma estação chuvosa, de março a agosto e estação seca, de setembro a fevereiro. A precipitação pluviométrica média anual é de 700 mm (SANTOS, 2008) e durante a execução do ensaio atingiu 185 mm.

O solo na área estudada é classificado como Neossolo Regolítico (EMBRAPA, 2013). Amostras do solo foram coletadas e submetidas para análises de fertilidade e química do solo, com resultados apresentados na Tabela 1, os quais demonstram a baixa capacidade de troca catiônica e os baixos índices de cálcio, o que tornam este solo com limitações para cultivos agrícolas, que se agrava com a reduzida pluviosidade ocorrida no período de realização do ensaio.

Tabela 1. Características químicas do Neossolo Regolítico, onde foi conduzido ensaio comparativo de variedades de feijão-macassar, na comunidade Arara, Município de Areial, PB, 2015.

pH	P mg/dm ³	K + mg/dm ³	Ca ⁺² Cmol _c dm ³	Mg ⁺² Cmol _c dm ³	SB Cmol _c dm ³	CTC Cmol _c dm ³	M.O. g/kg
7,48	43,08	76,37	1,35	1,00	2,50	2,67	6,93

Fonte: Laboratório de Química de Fertilidade do Solo da UFPB/CCA, Areia, PB.

O ensaio foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. A unidade experimental foi constituída de 10 variedades de feijão-macassar, sendo sete crioulas (Azul, Cariri, Corujinha, Costela de Vaca, Sedinha, Sempre Verde e Verde Ligeiro) e três comerciais (BRS Guariba, BRS Nova Era e BRS Pajeú), provenientes do Programa de melhoramento genético de feijão-macassar da Embrapa e que foram distribuídos aos agricultores familiares na Paraíba beneficiários do Programa Sementes do Semiárido, no ano de 2015 (ASA BRASIL, 2016).

O preparo da área de experimentação seguiu as mesmas práticas utilizadas pela família agricultora. Realizou-se a aração por meio de tração animal e as parcelas foram constituídas por quatro fileiras de plantas com comprimento de 4,10 m espaçadas em 0,40 m entre plantas e 0,80 m entre linhas. Seguindo as práticas adotadas pelos agricultores naquela região, entre cada quatro fileiras de feijão foram inseridas duas fileiras com plantas de milho, variedade crioula Jabatão.

A semeadura foi realizada manualmente em covas, colocando-se quatro sementes por cova. O desbaste foi realizado 27 dias após o plantio, mantendo-se duas plantas por cova. Não foi realizada nenhuma adubação, nem no plantio, nem em cobertura, uma vez que essa é a prática dos agricultores da região. Foram realizadas duas capinas manuais e foi aplicada uma calda à base de manipueira para controle de pulgões.

Por se tratar de uma avaliação participativa com o envolvimento de agricultores familiares, optou-se por executar apenas uma colheita, que foi realizada em setembro de 2015 com a presença de cerca de 30 pessoas, envolvendo pesquisadores, técnicos e agricultores experimentadores da Rede Sementes da Paraíba.

A avaliação qualitativa consistiu em reunir agricultores, pesquisadores e estudantes, que foram divididos em três grupos. Cada grupo recebeu 10 fichas correspondentes às 10 variedades em estudo. Ressalta-se que as variedades estavam

identificadas no campo com um código, para que os avaliadores não soubessem de quais se tratavam. Dessa forma, assegurou-se a realização de uma avaliação imparcial. Havia um facilitador/animador em cada grupo para que as variedades não fossem confundidas ou avaliadas mais de uma vez (Figura 3).



Foto: Fernando Fleury

Figura 3. Agricultores realizando avaliação qualitativa por meio de escala de notas: 1) fraco; 2) médio; 3) bom; 4) ótimo, em ensaio comparativo de 10 variedades de feijão-macassar na comunidade Arara, Areial, PB.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: altura de planta; número de vagens por planta; tamanho das vagens e; resistência à seca. Nas avaliações, os membros dos grupos definiram notas para cada variedade, de acordo com suas características visuais, ou seja, buscou-se o “olhar do agricultor”. As notas foram atribuídas de acordo com a seguinte escala: 1) fraco; 2) médio; 3) bom; 4) ótimo.

Após esta avaliação coletaram-se todas as plantas da parcela útil que foram levadas para laboratório onde foram registrados os dados quantitativos como: peso das plantas; altura de plantas; área foliar, tamanho de folhas; tamanho de vagens; número de vagens por planta; peso de vagens; e peso de grãos.

A Figura 4 apresenta a avaliação dos agricultores sobre as 10 variedades de feijão-macassar cultivadas na comunidade Arara, Município de Areial, PB.

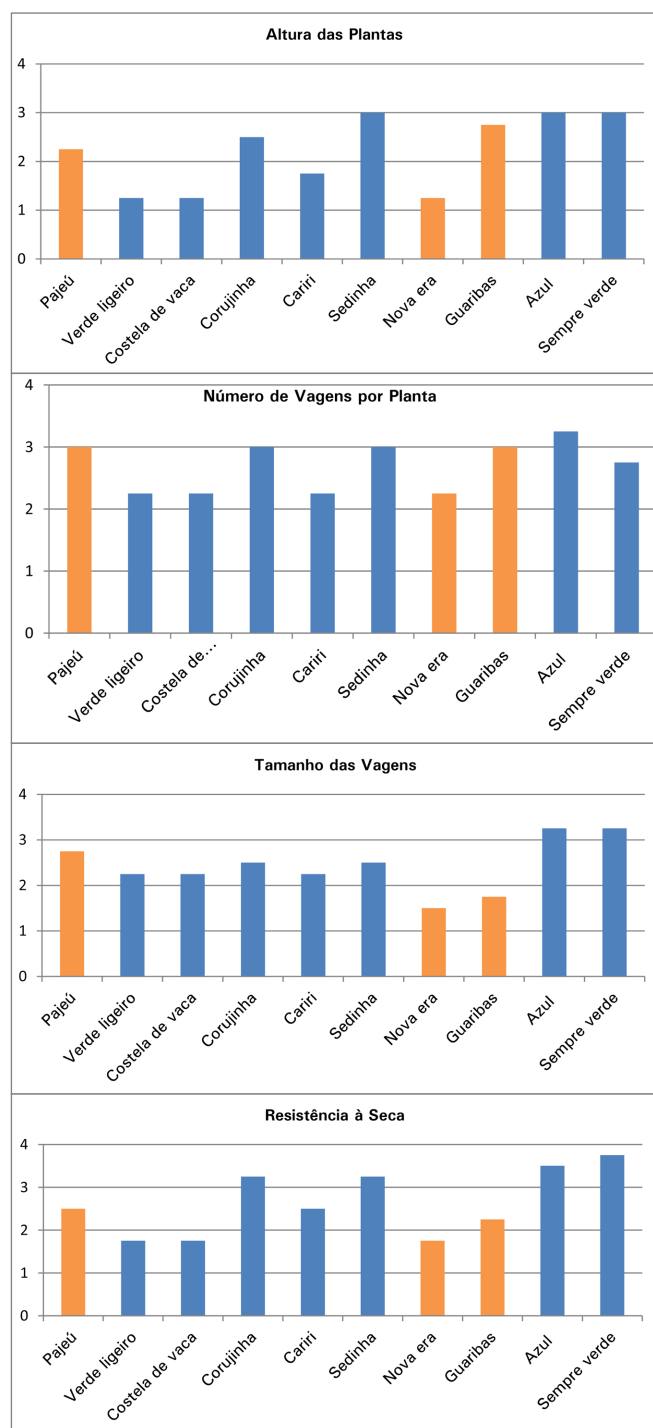


Figura 4. Análise qualitativa (média de notas variando de 1 a 4) de altura de plantas, número de vagens por planta, tamanho das vagens e resistência à seca em ensaio comparativo de variedades de feijão-macassar na comunidade Arara, Município de Areial, PB, 2015.

Verifica-se que na análise feita pelos agricultores (qualitativa), de maneira geral as variedades crioulas Azul, Cariri, Corujinha, Sedinha e Sempre Verde foram indicadas como superiores. Evidencia-se fortemente em relação aos parâmetros altura de plantas e resistência à seca, que as variedades Azul, Corujinha, Sedinha e Sempre Verde apresentaram excelentes avaliações. Por outro

lado, a variedade BRS Nova Era foi aquela que apresentou os piores resultados em quaisquer das avaliações.

Observa-se que entre as variedades comerciais, a que se destacou positivamente foi BRS Pajeú, principalmente nos parâmetros altura de planta e tamanho de vagens.

Cabe reforçar que a avaliação dos agricultores se deu apenas com seu olhar, ou seja, os mesmos não tiveram a oportunidade de manusear as plantas e suas vagens. Salienta-se que os agricultores fizeram suas avaliações considerando as condições ambientais ocorridas durante o ensaio, uma vez que eles foram informados em reunião sobre o histórico do ensaio. Assim, foram informados sobre a baixa fertilidade do solo e pluviosidade. Também observaram a área e presenciaram um solo com textura arenosa e muito seco, além de observarem no entorno do ensaio, outros cultivos apresentando grandes limitações produtivas. Esta avaliação pode ser traduzida nas palavras de um agricultor:

O tamanho é esse mesmo, com chuva seria bem melhor. Mas a terra é fraca... Pelas condições até que deu muito bem.

Ao verificar as análises relativas à produtividade (Figura 5), observa-se que a variedade crioula Sempre Verde foi a que apresentou maior produtividade, chegando a 1.121 kg.ha^{-1} . Em estudo realizado por Santos et al (2013), foram avaliadas nove variedades comerciais e uma crioula de feijão-macassar no agreste paraibano, a produtividade variou de 627 kg.ha^{-1} a 1292 kg.ha^{-1} , sendo que a variedade BRS Guariba alcançou 720 kg.ha^{-1} , abaixo do alcançado no presente estudo (801 kg.ha^{-1}). Por outro lado a variedade crioula Sempre Verde também não ficou distante da variedade Miranda IPA-207, melhor avaliada por Santos et al (2013). A variedade crioula testada (Canapu) classificou-se de forma intermediária, diferindo de duas variedades com maior produtividade. Ressalta-se que nesse ensaio (SANTOS et al., 2013), as variedades também foram testadas sob o mesmo sistema de produção utilizado pelos agricultores, dispensando adubação química ou agrotóxicos, tal como adotado no presente estudo.

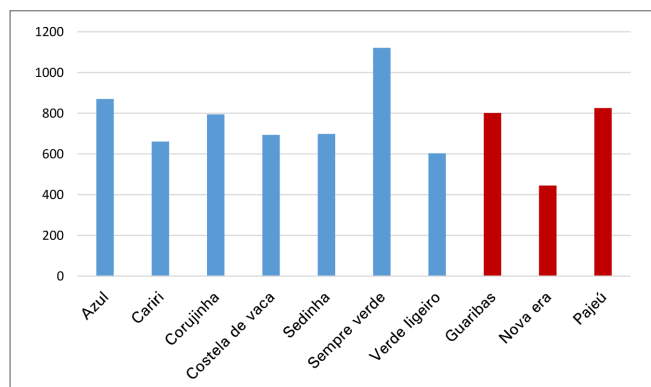


Figura 5. Produtividade (kg.ha⁻¹) de variedades de feijão-macassar, cultivadas na comunidade Arara, no Município de Areial, PB, 2015.

Os baixos valores obtidos para produtividade no presente estudo refletem que as variedades ficaram distantes do seu potencial produtivo. Por exemplo, as variedades BRS Guariba, BRS Nova Era e BRS Pajeú apresentam potencial produtivo acima de 1000 kg.ha⁻¹ (EMBRAPA, 2016a, FREIRE FILHO et al., 2008; EMBRAPA, 2016b). Provavelmente a limitação hídrica e a fertilidade do solo apresentam-se como os maiores obstáculos para melhor desempenho das variedades comerciais. Contudo, os agricultores familiares no agreste paraibano armazenam suas sementes que estão adaptadas àquelas condições. O presente ensaio comprovou a superioridade da variedade crioula Sempre Verde, que alcançou níveis de produtividade semelhantes a variedades comerciais submetidas a testes em sistemas de produção com o uso de adubação química e de controle fitossanitário com agrotóxicos.

Outras variedades crioulas não apresentaram desempenho tão bom quanto a variedade Sempre Verde, no entanto obtiveram produções aceitáveis tendo em vista as condições em que foram cultivadas. É o caso das variedades Azul e Corujinha que tiveram produtividades semelhantes às variedades BRS Guaribas e BRS Pajeú.

Nota-se pela avaliação qualitativa que os agricultores, ao avaliarem a variável número de vagens por planta, fizeram grande sintonia com a avaliação de produtividade. Percebe-se que, nesta variável, as variedades BRS Pajeú e BRS Guaribas foram classificadas próximas às variedades crioulas, sendo que algumas destas, embora tenham apresentado boa nota pelos agricultores, não conseguiram o mesmo ao serem mensuradas por sua produtividade, como por exemplo, a

variedade Sedinha. Porém, os próprios agricultores argumentaram, após a avaliação, que quantidade de vagens por plantas pode não ser uma informação confiável, pois muitas vezes as plantas produzem vagens, mas por algum motivo, não há enchimento satisfatório de grãos.

O presente estudo demonstra a necessidade de maior cuidado na definição das variedades a serem distribuídas aos agricultores familiares na região semiárida. Há de se considerar a inserção de variedades crioulas em programas de distribuição de sementes para fortalecimento de bancos ou casas de sementes pois, além de estarem adaptadas aos sistemas de produção daqueles agricultores, ainda contribuem para a conservação da agrobiodiversidade. Seria interessante que as famílias agricultoras que manejam a agrobiodiversidade há décadas fossem consultadas sobre quais variedades poderiam responder aos seus anseios e necessidades. Outra orientação importante seria a integração das famílias agricultoras e suas condições de manejo nas pesquisas de validação das cultivares antes de serem distribuídas nos programas públicos de sementes.

Agradecimento

Os autores agradecem ao apoio do CNPq por meio da Chamada Universal 2014 CNPq processo 454434/2014-6.

Referências

- ALMEIDA, P.; CORDEIRO, A. **Semente da paixão: estratégias comunitárias de conservação de variedades locais no semi-árido**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 72 p.
- ASA BRASIL. Articulação do Semiárido Brasileiro. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/sementes-do-semiarido>>. Acesso em: 01 abr. 2016.
- BOTELHO, S. M.; RODRIGUES, J. E. L. F.; TEIXEIRA, R. N. G.; ROCHA, M. M. **Produtividade de grãos de cultivares de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp] no município de Belém, Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 259).

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Feijão-caupi BRS Pajeú**. Disponível em < <https://www.embrapa.br/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produto-servico/455/feijao-caupi-brs-pajeu> > . Acesso em: 05 abr. 2016a.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Feijão-caupi BRS Guariba**. Disponível em < <https://www.embrapa.br/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produto-servico/452/feijao-caupi-brs-guariba> > . Acesso em: 05 abr. 2016b.

FREIRE FILHO, F. R.; CRAVO, M. da S.; VILARINHO, A. A.; CAVALCANTE, E. da S.; FERNANDES, J. B.; SAGRILO, E.; RIBEIRO, V. Q.; ROCHA, M. de M.; SOUZA, F. de F.; LOPES, A. de M.; GONÇALVES, J. R. P.; CARVALHO, H. W. L. de; RAPOSO, J. A. A.; SAMPAIO, L. S. **BRS Novaera: cultivar de feijão-caupi de porte semi-ereto**. Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 4p.(Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 215).

FREIRE FILHO, F.R.; RIBEIRO, V. Q.; BARRETO, P.D.; SANTOS, C. A. F. Melhoramento genético do caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) na região do nordeste. In: QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS S. R. R. (Ed.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido; Brasília-DF: Embrapa Recursos Energéticos e Biotecnologia, nov. 1999. Versão 1.0. Disponível em: <<http://http://www.cpatia.embrapa.br/catalogo/livro/index.html>> . Acesso em 01 abr. 2016 > . Acesso em: 05 abr. 2016.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V.Q.; ROCHA, M.M.; SILVA, K.J.D.; NOGUEIRA, M.S.R.; RODRIGUES, E.V. **Feijão-caupi no Brasil: produção, melhoramento genético, avanços e desafios**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011. 84 p.

GONÇALVES, J.R.P.; FONTES, J.R.A.; DIAS, M.C.; ROCHA, M.M.; FREIRE FILHO, F.R. **BRS Guariba: nova cultivar de feijão-caupi para o estado do Amazonas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. 6p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 76).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>. Acesso em: 05 abr. 2016

SANTOS, A. F. **Efeito residual da adubação orgânica sobre a produtividade do milho em um sistema agroflorestal no Agreste Paraibano**. 2008. 39 f. Dissertação (Mestrado em Manejo do Solo e Água) - Universidade Federal da Paraíba, Areia.

SANTOS, A. S.; SILVA, E. D.; TAVARES, E. D.; CURADO, F. F. As pesquisas com as Sementes da Paixão e suas interações com as políticas públicas de sementes no Semiárido paraibano. In: BUSTAMANTE, P. G.; BARBIERI, R. M. (Ed.). **Coleção Transição Agroecológica Agroecologia: princípios e reflexões conceituais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2016. v. 1. cap. 9.

SANTOS, J. F.; CARDOSO, M. J.; BASTOS, E. A. Desempenho produtivo de cultivares de feijão-caupi no agreste paraibano. In: CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO-CAUPI, 2., Recife, 2013. **Anais...** Recife, 2013. Disponível em: <http://www.conac2012.org/resumos/pdf/139d.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2016.

VILARINHO, A. A. **BRS Novaera: nova cultivar de feijão-caupi para a Região Norte do Brasil**. 2007. Artigo em Hipertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_4/NovaEra/index.htm> . Acesso em: 05 abr. 2016.

**Comunicado
Técnico, 186**

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250,
CEP 49025-040, Aracaju - SE

Fone: (79) 4009-1344

Fax: (79) 4009-1399

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Publicação disponibilizada on-line no formato PDF

1ª edição

On-line (2016)

**Comitê de
publicações**

Presidente: Marcelo Ferreira Fernandes

Secretária-executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Carlos Alberto da Silva, Elio Cesar Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, João Gomes da Costa, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo*

Expediente

Supervisora editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Tratamento das ilustrações: *Joyce Feitoza Bastos*

Editoração eletrônica: *Joyce Feitoza Bastos*